

## BIOLOGICZNE CZYNNIKI ALERII IDENTYFIKOWANE U PACJENTÓW

*Celem pracy była ocena wiedzy pacjentów na temat biologicznych czynników wywołujących alergię. Analiza rezultatów ankiety wykazała, że prawie połowa pacjentów zna czynnik wywołujący uczulenia. Alergeny pochodzenia biologicznego stanowiły 62% czynników typowanych przez grupę badanych pacjentów. Wysoki odsetek uczuleń potwierdzanych przez pacjentów wynikał z kontaktu z niebiologicznymi czynnikami alergennymi, takimi jak leki. Pyłki i osy stanowiły najczęściej wymieniany czynnik ryzyka występowania uczulenia w badanej populacji. Żaden z respondentów nie wymienił grzybów. Ponad 6% badanych wymieniało jako objawy kontaktu z alergenem dysfunkcje ze strony układu oddechowego, pokarmowego i zmiany skórne.*

**Słowa kluczowe:** pacjenci, alergię, czynniki biologiczne.

### WSTĘP

Do najczęściej występujących w środowisku substancji, określanych mianem alergenów, należą białka. Ich znaczenie polega na możliwości stymulowania produkcji immunoglobulin IgM i IgG. Immunoglobuliny wywołują odpowiedź immunologiczną w organizmach osób o szczególnej wrażliwości. Rozpoznawanie białek przez organizm jako alergenu zależy od składu i struktury substancji z danego źródła, z którego on pochodzi, jednakże czynnikiem decydującym jest przede wszystkim indywidualna osobnicza predyspozycja genetyczna człowieka [1].

Miejsce wnikania alergenów do organizmu stanowi przede wszystkim jama ustna i noso-gardziel. Jednakże istnieje możliwość wnikania także poprzez iniekcje i bezpośredni kontakt z powierzchnią ciała. Droga wnikania alergenów do organizmu człowieka obejmuje przewód pokarmowy i układ oddechowy. Do alergenów o charakterze biologicznym, obecnych w otoczeniu człowieka, zaliczyć należy substancje zawarte w pyłkach roślinnych i grzybach, w produktach spożywczych oraz wynikające z obecności zwierząt domowych i owadów [6, 10, 15].

W zależności od pochodzenia alergenu i dróg wnikania odpowiedź ze strony organizmu jest zróżnicowana. Na obraz reakcji organizmu bardzo istotnie wpływają składniki żywności. Mogą one wywoływać objawy nietolerancji pokarmowej (pseudoalergia) czyli niepożądanych reakcji na którykolwiek ze składników środków spożywczych. Przykładem mogą być niepożądane reakcje na obecność

laktozy, reakcje przy nadwrażliwości na kofeinę lub te, związane z układem odpornościowym, do których należy alergia na orzechy arachidowe.

Typowe reakcje alergenowe są swoistą odpowiedzią układu odpornościowego na spożycie produktu, który u większości osób nie powoduje niepożądanych skutków.

W przypadku alergii pokarmowej wchodzące w skład pożywienia białko jest rozpoznawane przez układ odpornościowy za stan zagrożenia, a reakcja organizmu charakteryzuje się gwałtownym przebiegiem. Najczęściej system immunologiczny reaguje na alergen produkcją przeciwciał IgE, które pobudzają komórki tuczne do uwalniania substancji wywołujących stan zapalny. W innych przypadkach istotną rolę odgrywają nie IgE, ale limfocyty T. Do takiej reakcji niezależnej od IgE należy zaliczyć późną nadwrażliwość na krowie mleko.

Z danych literaturowych wynika, że siedem grup produktów jest odpowiedzialnych za większość alergii [12].

Najbardziej uczulające są alergeny pyłkowe, które pochodzą głównie z roślin wiatropylnych i wywołują najczęściej alergiczny nieżyt błony śluzowej nosa. Stwierdzono, że rośliny zapylane przez owady nie stwarzają takiego zagrożenia. W zależności od gatunku roślin pyłki różnią się rozmiarem wahającym się od 50 do ponad 200  $\mu\text{m}$ , a cała cząstka pyłku jest pierwotnym źródłem alergenu. Natomiast submikroskopowe części pyłków, do których należy skrobia, również mogą stanowić źródło alergenu [8]. Alergeny pyłkowe najczęściej pochodzą z traw, chwastów oraz drzew w początkowym okresie pylenia. Najgroźniejszymi alergenami są pyłki wytwarzane przez rodzaje *Panicoideae* i *Pooideae* [8].

Chwasty i zioła powodujące uczulenia należą odpowiednio do rodzin *Asteraceae* i *Urticaceae*.

Wśród grzybów strzępkowych za największe źródła alergenów uznawane są organizmy należące do rodzajów: *Cladosporium*, *Aspergillus*, *Penicillium* i *Alternaria* [2, 4, 17].

Do alergenów biologicznych zaliczyć należy również zwierzęta domowe i owady. Alergeny zawarte są w sierści substancji naskórkowej zwierząt domowych oraz płynach ustrojowych, tj. ślinie i moczu.

Owady również stanowią gromadę zwierząt, w której występują liczne gatunki o szczególnym znaczeniu w alergologii. Należą do nich m.in. muchówki, chrząszcze, roztocza, rozkruszki, karaczany, mkliki i ćmy oraz osy i pszczoły, stanowiąc źródło substancji uczulających [9]. Szczególnej uwadze podlega rodzaj *Dermatophagoide*, który znajduje się w bezpośrednim otoczeniu człowieka.

Wiedza w zakresie występowania i charakteru alergenów jest istotna dla szybkiej identyfikacji narażenia i możliwości oceny ryzyka z tym związanego.

Celem niniejszej pracy była ocena stanu wiedzy pacjentów pracowni tomograficznej szpitala w zakresie alergii i czynników alergennych.

## 1. METODA BADAŃ

Badania przeprowadzono metodą ankietową na 60-osobowej populacji o zróżnicowanym statusie społeczno-ekonomicznym. Respondenci byli pacjentami gabinetu tomografii komputerowej szpitala klinicznego w Gdańsku. Wśród testowanych ponad 53% stanowiły kobiety. Wykształcenie zawodowe posiadało 11 osób, wyższe i średnie odpowiednio po 23 i 24 respondentów. Nieznaczny odsetek zgłaszających się legitymował się wykształceniem podstawowym. Średnia wieku osób poddawanych sondażowi wahała się od 41 do 60 lat. Niewielki odsetek stanowili pacjenci poniżej 25. roku życia (< 9%). Jedna trzecia badanych były to osoby w wieku od 26 do 40 lat, a respondenci po 60. roku życia stanowili niewiele ponad 7% pacjentów. 35 osób spośród badanych należało do czynnych zawodowo. 20% populacji badanych to były osoby bezrobotne, a ok. 7% badanych należało do grupy emerytów lub/i rencistów.

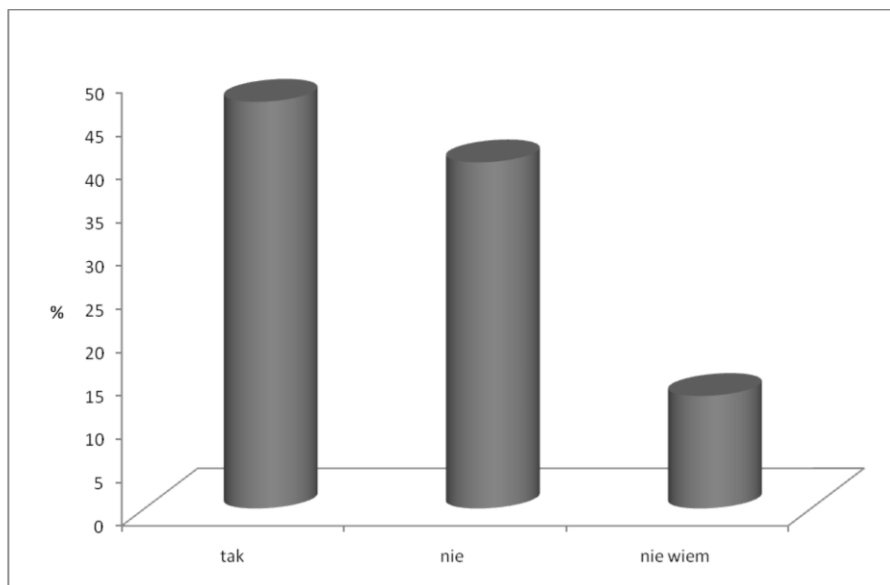
Ankieta własnego autorstwa dotyczyła biologicznych czynników alergii identyfikowanych przez pacjentów oczekujących na badania. W kwestionariuszu ankiety przeprowadzonej bezpośrednio zawarto pytania dotyczące oceny pacjenta, czy jest alergikiem, a także o rodzaj alergenu. Kolejne pytania dotyczyły objawów występujących w chorobie, czasu pojawienia się alergii oraz stwierdzenia, czy respondenci pozostają pod opieką specjalisty. Badania prowadzono w roku 2011.

## 2. WYNIKI BADAŃ

Uzyskane wyniki badań wykazały, że alergicy stanowili 47% spośród ankietowanych.

40% badanych nie identyfikowało dolegliwości z alergią, natomiast 13% nie wykazywało wiedzy dotyczącej alergii (rys. 1).

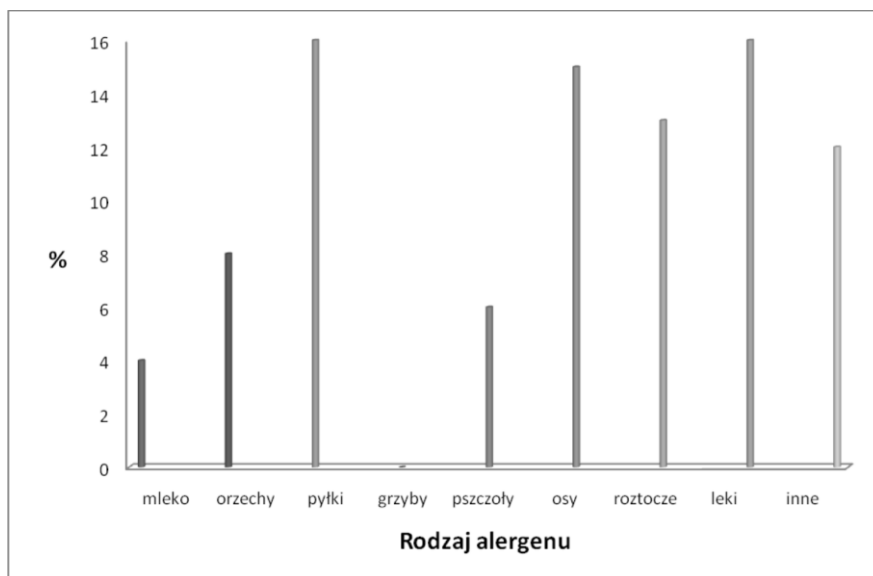
Wśród biologicznych czynników alergii deklarowanych przez respondentów najczęściej wymieniane były pyłki. Jest to czynnik etiologiczny nieżytów nosa i astmy. Zmiany stanu zdrowia wynikające z obecności pyłków w otoczeniu stwierdzało u siebie 16% pacjentów (rys. 2). Alergiczne zmiany powodowane kontaktem z owadami – osami i pszczołami – deklarowało 21% respondentów. Interakcja z wydzielinami os, powodująca odczyn alergiczny, stanowiła zagrożenie u 15% pacjentów (rys. 2).



**Rys. 1.** Występowanie alergii w ocenie badanych

**Fig. 1.** Assessment of patients regarding the prevalence of allergies

Roztocza obejmują grupę organizmów typową jako biologiczny czynnik alergenny przez 13% osób poddawanych badaniom. 12% respondentów wskazywało na żywność jako na czynnik wywołujący alergię (rys. 2).



**Rys. 2.** Odsetek respondentów identyfikujących czynnik alergogeny

**Fig. 2.** The percentage of respondents able to identify the factors allergies

Z przeprowadzonych badań wynikało, że wśród alergenów pokarmowych występowały alergeny wywołujące reakcje zależną od IgE. Respondenci wskazywali na mleko i orzechy (rys. 2).

Do nietolerancji laktozy przyznawało się 4% badanych, natomiast orzechy arachidowe stanowiły przyczynę problemów zdrowotnych u dwukrotnie większego odsetka pacjentów.

Z dodatkowo prowadzonego wywiadu wynikało, że większość osób wykazujących reakcje alergiczne borykała się z tzw. reakcjami krzyżowymi, czyli uczuleniami obejmującymi dwa lub większą liczbę czynników alergennych. Były to m.in. uczulenia na jad os, nikiel, kobalt oraz leki przeciwbólowe lub alergia na roztocza kurzu domowego oraz pyłki drzew i traw.

Znaczącą grupę niebiologicznych substancji alergennych stanowiły leki wskazane aż przez 16% badanych. Wśród innych substancji wymienianych przez pacjentów występowały także: lateks, żywica epoksydowa, metale, stanowiąc problemy zdrowotne u około 9% badanych.

Objawy obecności alergenów w organizmie mogą być zróżnicowane. Respondentów proszono o dokonanie wyboru wśród różnych symptomów, w tym reakcji skórnych, dysfunkcji pokarmowych lub ze strony układu oddechowego. Były to następujące objawy:

- pokrzywka, zaczerwienienie, swędzenie, obrzęk twarzy, w szczególności warg;
- swędzenie w jamie ustnej, opuchnięcie śluzówki jamy ustnej, nudności, wymioty, bóle brzucha, biegunka;
- trudności w oddychaniu, atak astmy;
- żaden z wymienionych objawów.

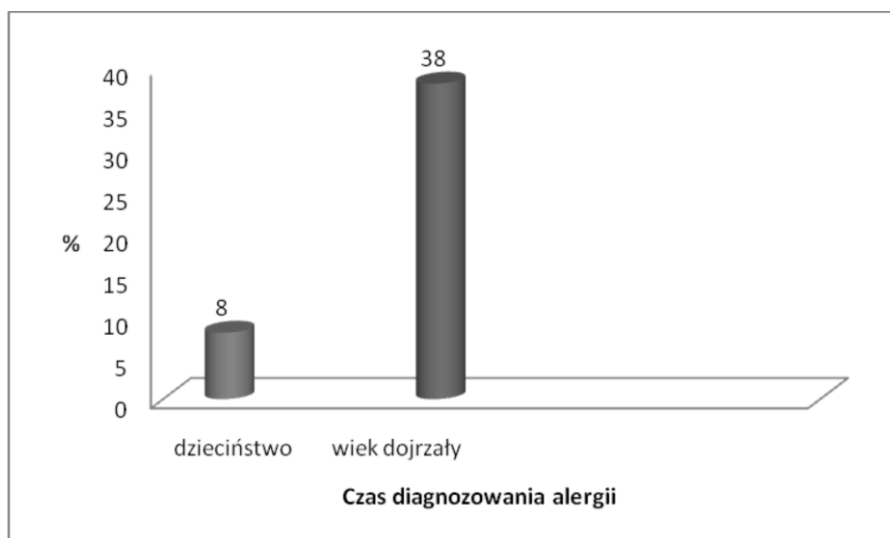
U większości badanych, u których wystąpiły złożone objawy reakcji alergicznej, poza pokrzywką i zaczerwienieniem pojawiły się także trudności w oddychaniu (tab. 1).

**Tabela 1.** Rodzaj reakcji alergicznych występujący u pacjentów

*Table 1. Type of allergic reactions occurring in patients*

Lp.	Rodzaj reakcji organizmu	Odsetek odpowiedzi	Różne grupy objawów	Odsetek pacjentów
1	Objawy skórne w obrębie twarzy	8,3	1+2	5
2	Objawy ze strony układu pokarmowego	6,7	1+3	15
3	Trudności w oddychaniu	5	1+2+3	6,7
4	Brak objawów	53,3	–	–

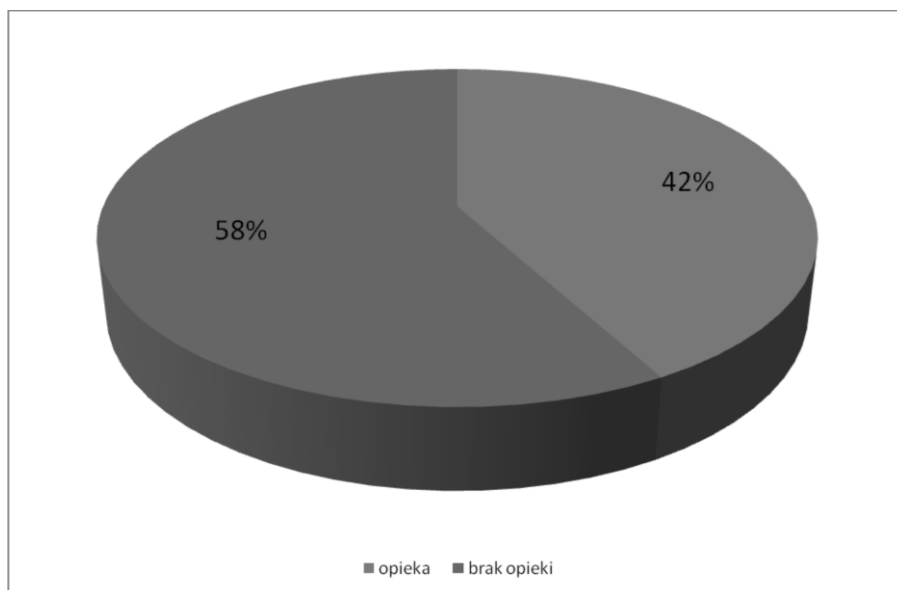
Respondenci byli też pytani o okres w życiu, w którym pojawiły się pierwsze objawy alergii. Z danych uzyskanych podczas badania ankietowego wynikało, że u 8% pacjentów alergię występowała od wczesnego dzieciństwa. U prawie 40% respondentów stwierdzono je dopiero w wieku dojrzałym, natomiast ponad połowa badanych nie stwierdzała u siebie charakterystycznych symptomów (rys. 3).



**Rys. 3.** Okres zdiagnozowania alergii

**Fig. 3.** Time diagnose allergies

Na pytanie dotyczące opieki w specjalistycznych przychodniach alergologicznych ok. 58% pacjentów pomimo wystąpienia typowych objawów alergii (głównie pokrzywka i swędzenie) nie pozostawało pod opieką lekarzy alergologów (rys. 4).



**Rys. 4.** Odsetek badanych korzystających z opieki specjalistów

**Fig. 4.** Percentage of respondents who are under the care of specialists

Wśród wymienianych przez pacjentów czynników alergicznych najczęściej występowały pyłki roślinne. Wyniki przeprowadzonej ankiety potwierdzają dane literaturowe, według których właśnie te czynniki biologiczne stanowią od 10 do 20% wszystkich chorób alergicznych [8].

Nieuświadomione interakcje mogą być znaczące dla zagrożenia zdrowia. Do takich należy m.in. przy uczuleniu na pyłki traw i równoczesne występowanie reakcji alergicznych na warzywa i owoce. Stwierdzono je u 20% potwierdzonych alergii na pyłki drzew. Alergie na pyłki brzozy mogą występować równolegle z uczuleniami na białka jabłek, a przy uczuleniu na bylicę stwierdza się często reakcje krzyżowe z selerem i przyprawami [5].

Uwalnianie pyłków do atmosfery ma zwykle sezonowy charakter, najczęściej następuje późną wiosną i latem, szczególnie w okresie wysokich temperatur i braku wilgoci. U osób wrażliwych na pyłki reakcja alergiczna pojawia się, gdy ziarna pyłku zetkną się z nabłonkiem dróg oddechowych, wywołując uwalnianie mediatorów. Do chwili obecnej nie jest określona ilość pyłku potrzebna do spowodowania reakcji.

Roztocza stanowią drugi w kolejności alergen, wymieniany przez pacjentów poddawanych niniejszym badaniom. Z danych literatury przedmiotu wynika, że wśród 465 alergenów aż 10% są to alergeny wynikające z obecności roztoczy [11]. Wyróżnia się tu aż pięć grup roztoczy klasyfikowanych ze względu na zajmowane siedlisko (m.in. kurz, magazyn, zwierzęta domowe). Do wywoływanych przez nie objawów zaliczyć należy: astmę, zapalenia spojówek, nieżyty nosa, atopowe zapalenie spojówek, a w przypadku roztoczy magazynowych nawet wstrząs anafilaktyczny [11].

Podobnych reakcji organizmu oczekiwać można w przypadku interakcji wrażliwego organizmu z innymi owadami, takimi jak osy i pszczoły. Reakcja anafilaktyczna bywa częstą odpowiedzią organizmu w przypadkach kontaktu z tymi owadami [3, 16]. Powstawanie alergii może być powodowane nie tylko przez pszczoły czy osy, ale także mrówki, szerszenie i komary. Jad os, pszczoł oraz szerszeni zawiera peptydy, aminy wazoaktywne, stanowiące o wywoływaniu reakcji ze strony organizmu.

Prolaminy, białka zapasowe i białka systemu obronnego roślin zawierają składniki żywności, stanowiące o alergennym oddziaływaniu takich środków spożywczych, jak rośliny strączkowe, orzechy ziemne czy soja [16].

W organizmach osób dorosłych za powstawanie uczuleń, oprócz wymienionych wyżej produktów, odpowiedzialne mogą być także krewetki [14].

Wśród alergenów, na które szczególnie podatne są dzieci, wymienia się m.in. mleko krowie, pszenicę, soję, jajo kurze, ryby i owoce. Brak dostatecznej diagnostyki u dzieci może powodować groźniejsze skutki w organizmie, dlatego istotna jest szybka identyfikacja czynnika alergennego. Prowadzone badania potwierdziły możliwość minimalizacji ryzyka alergii, wynikającej z wprowadzania do dziecięcych diet tych produktów. Istotnym elementem obniżania ryzyka jest przestrzeganie okresów wprowadzania tego rodzaju żywności do diet [4].

Badania potwierdziły, że 90% dzieci z nabytą alergią pokarmową, szczególnie na mleko krowie, w okresie dojrzewania traci wrażliwość na żywność potencjalnie alergenną. Jednakże niekontrolowanie diety i niedostrzeganie niepokojących symptomów mogą przyczyniać się do pozostawania reakcji alergicznych również po osiągnięciu dojrzałości u 1–2% populacji [18].

Ważna jest wczesna identyfikacja pokarmowego czynnika alergizującego. Jest to istotne ze względu na występujący niekiedy brak specyficzności reakcji ze strony przewodu pokarmowego, w niektórych przypadkach mogący prowadzić do całkowitej utraty błony śluzowej jelit i problemów z wchłanianiem [8].

Brak opieki specjalistycznej w przypadku wszystkich rodzajów alergii stanowi istotne zagrożenie dla alergików. Nietolerancja pokarmowa może być przyczyną występowania różnych jednostek chorobowych obok tych przewodu pokarmowego, oddechowego, skóry, a nawet układu nerwowego.

Konieczność pozostawania pod opieką specjalistów wynika ponadto z niebezpieczeństwa związanego z występowaniem reakcji krzyżowych [6].

## WNIOSKI

1. 47% badanych pacjentów było w stanie wymienić czynniki alergenne.
2. Alergeny pochodzenia biologicznego stanowiły 62% alergenów spośród zidentyfikowanych przez grupę badanych pacjentów.
3. Pyłki roślin i osy to najczęściej wymieniany czynnik ryzyka uczuleń.
4. Wysoki odsetek uczuleń potwierdzanych przez pacjentów wynika również z kontaktu z innymi niż biologiczne czynnikami alergennymi takimi jak leki.
5. Wśród czynników wywołujących alergię u respondentów nie były wymieniane grzyby.

## LITERATURA

1. Bjorksten B., *Genetic and environmental risk factor for development of food allergy*, Curr Opin Allergy Clin Immunol., 2005, 5(3), s. 249–253.
2. Black P.N., Udy A.A., Brodie S.M., *Sensitivity to fungal allergens is a risk for life-threatening asthma*, Allergy, 35, s. 501–504.
3. Demain J.G., Minaei A.A., Tracy M., *Anaphylaxis and Insect Allergy*, Curr Opin Allergy Clin Immunol., 2010, 10(4), s. 318–322.
4. Fiocchi A., Assad A., Bahna S., *Food allergy and the introduction of solid food to infants: a consensus document*, Ann Allergy Asthma Immunol., 2006, 1, s. 10–20.
5. Garret M.H., Rayment P.R., Hooper M.A., Abramson M.J., Hooper B.M., *Indoor airborne fungal spores, house dampness and associations with environmental factors and respiratory health in children*, Clinical Experimental Allergy, 1998, 28(4), s. 459–467.
6. Grevers G., Rocken M., *Ilustrowany podręcznik chorób alergicznych*, Wydawnictwo Medyczne Urban i Partner, Wrocław 2002.



7. Halken S., *Prevention of allergic disease in childhood: clinical and epidemiological aspects of primary and secondary allergy prevention*, *Pediatr. Allergy Immunol.*, 2004, 16(4–5), s. 9–32.
8. Holgate S.T., Church M.K., Lichtenstein L.M., *Alergia*, Czelej, Lublin 2003.
9. *Insect Sting Allergies*, [www.anaphylaxis.org.uk](http://www.anaphylaxis.org.uk), June 1, 2015.
10. Kazemi-Shirazi L., Pauli G., Purohit A., Spitzauer S., Froschel R. et al., *Quantitative IgE inhibition experiments with purified recombinant allergens indicate pollen-derived allergens as the sensitizing agents responsible for many forms of plant food allergy*, *Journal Allergy Clinical Immunology*, 2000, 105(1), s. 116–127.
11. Majkowska-Wojciechowska B., *Alergia na roztocze*, [w:] *Alergologia w praktyce*, t. V, Oficyna Wydawnicza Mediton, Łódź 2005.
12. Milles E.N., Madsen C., Shewry P.R., Wichers H., *Food allergens of plant origin-their molecular and evolutionary relationships*, *Trends Food Sci.*, 2003, 4.
13. Pumphrey R., *Anaphylaxis: can we tell who is at risk of a fatal reaction ?* *Curr Opin. Allergy Clin. Immunology*, 2004, 4, s. 285–290.
14. *Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 10 lipca 2007 r. w sprawie znakowania środków spożywczych* (DzU, 07.137.966).
15. Siracusa A., Marcucci F., Spinozzi F., Marabini A., Pettinari L. et al., *Prevalence of occupational allergy due to live fish bait*, *Clin Experiment. Allergy*, 2003, 33(4), s. 507–510.
16. Szymkiewicz A., *Alergeny pokarmowe pochodzenia roślinnego*, „Przemysł Spożywczy”, 2007, nr 7, s. 35–41.
17. Wiszniewska M., Walusiak-Skorupa J., Gutarowska B., Krakowiak A., Pałczyński C., *Is the risk of the allergic hypersensitivity to fungi increased by indoor exposure to moulds ?* *International Journal Occup. Med. Environ. Health*, 2009, 4, s. 343–354.
18. Ziarno M., *Alergia na białka mleka a procesy technologiczne*, „Przemysł Spożywczy”, 2006, nr 7, s. 26–28.

## BIOLOGICAL ALLERGY FACTORS IDENTIFIED BY PATIENTS

### Summary

*The aim of this study was to evaluate patients' knowledge about the biological factors that cause allergies. Analysis of the results of the survey showed that almost half of the investigation patients know the causative agent of allergy. Allergens of biological origin take up the 62% of the factors typed by the group of patients. A high percentage of patients confirmed with allergies resulted from contact with non-biological factors such as drugs allergenic. Pollen and wasps are the most frequently cited risk factor for allergies in the population. None of the respondents not indicate mushrooms. Over 6% of respondents listed as signs of contact with the allergen dysfunction of the respiratory system, digestive and skin changes.*

**Keywords:** patients, allergy, biological factors.